

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-092064

(43)Date of publication of application : 28.03.2003

(51)Int.Cl.

H01J 11/02

H01J 11/00

H04N 5/66

(21)Application number : 2001-283224

(71)Applicant : PIONEER ELECTRONIC CORP
SHIZUOKA PIONEER KK

(22)Date of filing : 18.09.2001

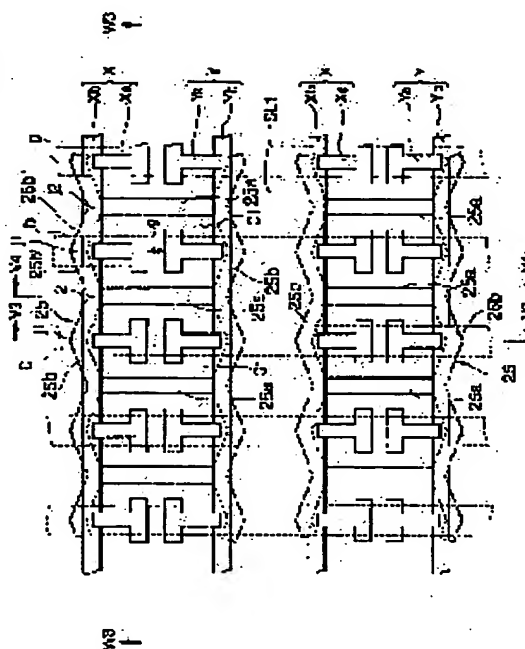
(72)Inventor : AMAMIYA KIMIO

(54) PLASMA DISPLAY PANEL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a plasma display panel which can form a high-definition image, preventing generation of adverse effects on sustaining discharge characteristics caused by partitions zoning discharge cells.

SOLUTION: Partition walls 25 are provided with vertical walls 25a extended toward the column direction each located between each two adjacent discharge cells C1 in a line direction and zoning into each unit luminous area and slanted walls 25b each bridged between the vertical walls 25a and zoning an upper edge and a lower edge of the discharge cells C1. Horizontal walls 25b of the partition walls 25 are each in a shape in which the center part between the adjacent vertical walls 25a is overhung further toward outside of the column direction of the discharge cell C1 than the linking parts with the partition walls 25a.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-92064
(P2003-92064A)

(43) 公開日 平成15年3月28日 (2003.3.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト ⁷ (参考)
H 0 1 J 11/02		H 0 1 J 11/02	B 5 C 0 4 0
11/00		11/00	K 5 C 0 5 8
H 0 4 N 5/66	1 0 1	H 0 4 N 5/66	1 0 1 A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-283224(P2001-283224)

(22) 出願日 平成13年9月18日 (2001.9.18)

(71) 出願人 000005016

バイオニア株式会社
東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(71) 出願人 398050283

静岡バイオニア株式会社
静岡県袋井市麓栗字西ノ谷15の1

(72) 発明者 雨宮 公男

山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地 静
岡バイオニア株式会社甲府事業所内

(74) 代理人 100063565

弁理士 小橋 信淳 (外1名)

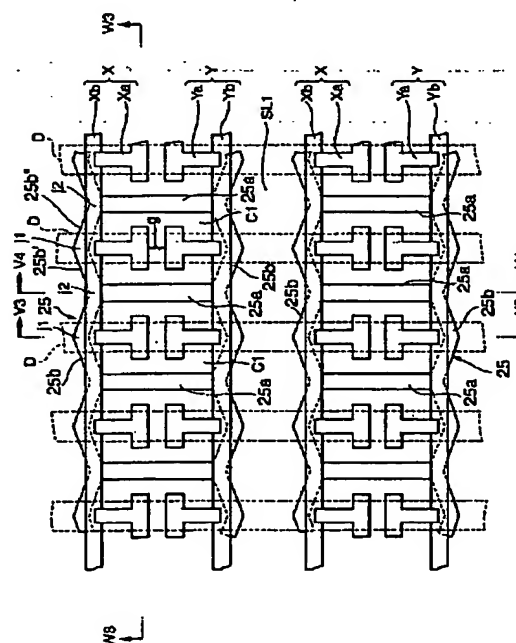
Fターム(参考) 5C040 FA01 GB03 GB14 GF11 MA02
5C058 AA11 AB01 AB06 BA02 BA25

(54) 【発明の名称】 プラズマディスプレイパネル

(57) 【要約】

【課題】 放電セルを区画する隔壁によって維持放電特性に悪影響が発生するのを防止して、高精細な画像形成を行うことが出来るプラズマディスプレイパネルを提供する。

【解決手段】 隔壁25が、行方向において隣接する放電セルC1の間に位置してこの隣接する単位発光領域の間を区画する列方向に延びる縦壁25aとこの縦壁25a間にそれぞれ架け渡されて放電セルC1の上縁と下縁を区画する傾斜壁25bとを備え、この隔壁25の横壁25bが、互いに隣接する縦壁25a間の中央位置における部分が縦壁25aとの連結部分よりも放電セルC1の列方向の外側向きに張り出す形状を備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 前面基板の背面側に行方向に延び列方向に並設されてそれぞれ表示ラインを形成する複数の行電極対が設けられ、背面基板の放電空間を介して前面基板と対向する側に列方向に延び行方向に並設されて行電極対と交差する位置において放電空間にそれぞれ単位発光領域を構成する複数の列電極が設けられ、この各単位発光領域が前面基板と背面基板の間に設けられた隔壁によって区画されるプラズマディスプレイパネルにおいて、前記隔壁が、行方向において隣接する単位発光領域の間に位置してこの隣接する単位発光領域の間を区画する列方向に延びる縦壁とこの縦壁間にそれぞれ架け渡されて単位発光領域の上縁と下縁を区画する横壁とを備え、この隔壁の横壁の単位発光領域を区画する縁部が、互いに隣接する縦壁間の中央位置における部分が縦壁との連結部分よりも単位発光領域の列方向の外側向きに張り出す形状を備えている、

ことを特徴とするプラズマディスプレイパネル。

【請求項 2】 前記横壁が、縦壁との連結位置から隣接する縦壁との間の中央位置に向かって単位発光領域の列方向の外側向きに張り出す帯状に成形されている請求項 1 に記載のプラズマディスプレイパネル。

【請求項 3】 前記横壁が、縦壁との連結位置から隣接する縦壁との間の中央位置に向かって直線的に延びている請求項 2 に記載のプラズマディスプレイパネル。

【請求項 4】 前記横壁が、縦壁との連結位置から隣接する縦壁との間の中央位置に向かって曲線的に延びている請求項 2 に記載のプラズマディスプレイパネル。

【請求項 5】 前記横壁が、互いに隣接する縦壁間において単位発光領域の列方向の外側向きに湾曲する円弧状に成形されている請求項 4 に記載のプラズマディスプレイパネル。

【請求項 6】 前記隔壁の所要の間隔で行方向に並設されている縦壁が、列方向において互いに隣接する縦壁の行との間で行方向に所要の長さずれた位置にそれぞれ配置されている請求項 1 に記載のプラズマディスプレイパネル。

【請求項 7】 前記列方向において互いに隣接する縦壁の行との間で縦壁が行方向にずれる長さが、行方向において互いに隣接する縦壁の間隔の二分の一の長さである請求項 6 に記載のプラズマディスプレイパネル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、面放電方式交流型のプラズマディスプレイパネルに関し、特に、このプラズマディスプレイパネルの放電空間を区画する隔壁の構成に関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】近年、大型でかつ薄型のカラー画面表示装置として面放電方式交流型プラズマ

ディスプレイパネルが普及して来ている。

【0003】図 7 ないし 11 は、従来の面放電方式交流型プラズマディスプレイパネル（以下、PDP という）のパネル構成を示しており、図 7 はこの従来の PDP を模式的に表す正面図、図 8 は図 7 の V1-V1 線における断面図、図 9 は図 7 の V2-V2 線における断面図、図 10 は図 7 の W1-W1 線における断面図、図 11 は図 7 の W2-W2 線における断面図である。

【0004】この図 7 ないし 11 において、表示面である前面ガラス基板 10 の背面に、複数の行電極対（X、Y）が、前面ガラス基板 10 の列方向（図 7 の上下方向）に沿って互いに平行に並設されている。

【0005】行電極 X は、T 字形状に形成された ITO 等の透明導電膜からなる透明電極 Xa と、前面ガラス基板 10 の行方向に延びて透明電極 Xa の狭小の基端部に接続された黒色導電層と主導電層の二層構造の金属膜からなるバス電極 Xb によって構成されている。

【0006】行電極 Y も同様に、T 字形状に形成された ITO 等の透明導電膜からなる透明電極 Ya と、前面ガラス基板 10 の行方向に延びて透明電極 Ya の狭小の基端部に接続された黒色導電層と主導電層の二層構造の金属膜からなるバス電極 Yb によって構成されている。

【0007】この行電極 X と Y は、前面ガラス基板 10 の列方向（図 7 の上下方向）に交互に配列されており、バス電極 Xb と Yb に沿って並列されたそれぞれの透明電極 Xa と Ya が、互いに対となる相手の行電極側に延びて、透明電極 Xa と Ya の幅広部の頂辺が、それぞれ所要の幅の放電ギャップ g を介して互いに対向されている。

【0008】前面ガラス基板 10 の背面には、さらに、行電極対（X、Y）を被覆するように誘電体層 11 が形成されており、この誘電体層 11 の背面には、互いに隣接する行電極対（X、Y）の隣り合うバス電極 Xb および Yb と対向する位置及び隣り合うバス電極 Xb とバス電極 Yb の間の領域と対向する位置に、誘電体層 11 の背面側に突出する嵩上げ誘電体層 11A が、バス電極 Xb、Yb と平行に延びるように形成されている。

【0009】そして、この誘電体層 11 と嵩上げ誘電体層 11A の背面側には、MgO からなる保護層 12 が形成されている。

【0010】一方、前面ガラス基板 10 と平行に配置された背面ガラス基板 13 の表示側の面上には、列電極 D が、各行電極対（X、Y）の互いに対となった透明電極 Xa および Ya に対向する位置において行電極対（X、Y）と直交する方向（列方向）に延びるように、互いに所定の間隔を開けて平行に配列されている。

【0011】背面ガラス基板 13 の表示側の面上には、さらに、列電極 D を被覆する白色の誘電体層 14 が形成され、この誘電体層 14 上に、隔壁 15 が形成されている。

【0012】この隔壁15は、互いに平行に配列された各列電極Dの間の位置において列方向に延びる縦壁15aと、嵩上げ誘電体層11Aに対向する位置において行方向に延びる横壁15bとによって梯子状に形成されている。

【0013】この梯子状の隔壁15は、列方向において隣接して互いに背中合わせになった行電極XとYのバス電極XbとYbの間の部分と対向する位置において隙間SLを開けた状態で、列方向に互いに平行に並設されている。

【0014】そして、この梯子状の隔壁15によって、前面ガラス基板10と背面ガラス基板13の間の放電空間が、各行電極対(X, Y)において対となった透明電極XaとYaに対向する部分毎に区画されて、それぞれ方形の放電セルCが形成されている。

【0015】この各放電セルCに面する隔壁15の縦壁15aおよび横壁15bの側面と誘電体層14の表面には、これらの五つの面を全て覆うように蛍光体層16が、各放電セルC毎に赤(R)、緑(G)、青(B)の色順に行方向に並ぶようにそれぞれ形成されている。

【0016】そして、放電空間内には、放電ガスが封入されている。なお、図7ないし11中、17は、列方向において隣接して互いに背中合わせになった行電極XとYのバス電極XbとYbの間の部分に形成された黒色の光吸収層(遮光層)であり、18は、隔壁15の縦壁15aに対向する部分に形成された光吸収層(遮光層)である。

【0017】このPDPにおける画像表示は、まず、各放電セルCにおいて行電極X、Yの一方と列電極Dとの間で選択的に行われるアドレス放電によって、表示する画像に対応して、発光セルと非発光セルとがパネル上に分布され、次に、各対の行電極XとYに対して交互に放電維持パルスが印加されて維持放電が行われ、この各発光セルにおける維持放電によって発生される紫外線により、赤(R)、緑(G)、青(B)のそれぞれの蛍光体層16が励起されて発光することにより行われる。

【0018】このような従来のPDPのパネル構造においては、各行電極X、Yのバス電極Xb、Ybと透明電極Xa、Yaの基端部とそれぞれの接続部分が、隔壁15の横壁15bに対して、前面ガラス基板10の表示側の面から見て重なり合う位置に配置されることになり、このため、各行電極対(X, Y)において透明電極XaとYb間で行われる維持放電が隔壁15の横壁15bによって阻害されて、その放電特性が悪化することにより、画像形成に悪影響が生じてしまうという問題が発生する。

【0019】そして、PDPの近年の高精細化にともなう、各隔壁15における横壁15b間の幅(放電セルCの列方向の幅)が狭くなり、この放電セルCの列方向の幅を十分に確保することによって、維持放電特性の悪

化を防止するのが困難になっている。

【0020】この発明は、上記のような面放電方式交流型プラズマディスプレイパネルにおける問題点を解決するために為されたものである。

【0021】すなわち、この発明は、放電セルを区画する隔壁によって維持放電の特性に悪影響が発生するのを防止して、高精細な画像形成を行うことが出来るプラズマディスプレイパネルを提供することを目的とする。

【0022】

【課題を解決するための手段】第1の発明によるプラズマディスプレイパネルは、上記目的を達成するために、前面基板の背面側に列方向に延び列方向に並設されてそれぞれ表示ラインを形成する複数の行電極対が設けられ、背面基板の放電空間を介して前面基板と対向する側に列方向に延び行方向に並設されて行電極対と交差する位置において放電空間にそれぞれ単位発光領域を構成する複数の列電極が設けられ、この各単位発光領域が前面基板と背面基板の間に設けられた隔壁によって区画されるプラズマディスプレイパネルにおいて、前記隔壁が、行方向において隣接する単位発光領域の間に位置してこの隣接する単位発光領域の間を区画する列方向に延びる縦壁とこの縦壁間にそれぞれ架け渡されて単位発光領域の上縁と下縁を区画する横壁とを備え、この隔壁の横壁の単位発光領域を区画する縁部が、互いに隣接する縦壁間の中央位置における部分が縦壁との連結部分よりも単位発光領域の列方向の外側向きに張り出す形状を備えていることを特徴としている。

【0023】この第1の発明によるプラズマディスプレイパネルは、列方向に延びる縦壁と行方向に延びる横壁を有する隔壁によって、前面基板と背面基板の間の放電空間が、単位発光領域毎に区画される。

【0024】そして、この隔壁の横壁は、行方向に並設された縦壁間において、その単位発光領域の上縁と下縁を区画する縁部の互いに隣接する縦壁間の中央位置部分が、この縁部の縦壁との連結部分よりも単位発光領域の列方向の外側向きに張り出していることによって、この隔壁によって区画されるそれぞれの単位発光領域の列方向における幅が、縦壁と横壁との連結部分におけるよりも隣接する縦壁間の中央位置における部分の方が長くなる。

【0025】したがって、上記第1の発明によれば、ともに行方向に延び前面基板側から見てほぼ同位置に配置される行電極と隔壁の横壁とを、隣接する縦壁間の中央位置において前面基板側から見てずれた位置に配置して重ならないようにすることが可能になる。

【0026】例えば、各行電極が、行方向に延びるバス電極とこのバス電極から各単位発光領域毎に列方向に突出する島状の透明電極とによって構成される場合に、この行電極のバス電極と透明電極との接続部分を、前面基板側から見て、隔壁の横壁と重ならない位置に配置する

ことが可能になる。

【0027】これによって、画像形成の際に行電極間で行われる維持放電が隔壁の横壁によって阻害されてその放電特性が悪化することにより画像形成に悪影響が生じるのが防止されるとともに、良好な放電特性が確保されることによって高精細な画像形成を行うことが出来るプラズマディスプレイパネルを提供することが出来るようになる。

【0028】第2の発明によるプラズマディスプレイパネルは、前記目的を達成するために、第1の発明の構成に加えて、前記横壁が、縦壁との連結位置から隣接する縦壁との間の中央位置に向かって単位発光領域の列方向の外側向きに張り出す帯状に成形されていることを特徴としている。

【0029】この第2の発明によるプラズマディスプレイパネルによれば、隔壁が、行方向に所要の間隔を開けて並設された縦壁と、この行方向に並設された縦壁間をその両端部においてそれぞれ連結する一対の帯状の横壁によって略梯子形状に成形されていて、この一対の帯状の横壁が、それぞれ隣接する縦壁の間の中央位置における部分が縦壁との連結部分よりも単位発光領域の列方向において外側向きに張り出す形状に成形されていることによって、この隔壁により、それぞれの単位発光領域が、隣接する縦壁間の中央位置における部分の列方向における幅の方が縦壁と横壁との連結部分におけるよりも長くなるように区画される。

【0030】第3の発明によるプラズマディスプレイパネルは、前記目的を達成するために、第2の発明の構成に加えて、前記横壁が、縦壁との連結位置から隣接する縦壁との間の中央位置に向かって直線的に延びていることを特徴としている。

【0031】この第3の発明によるプラズマディスプレイパネルによれば、略梯子形状の隔壁の横壁が、隣接する縦壁間においてV字または逆V字形状に成形されていて、これにより、それぞれの単位発光領域が、この隔壁によって、隣接する縦壁間の中央位置における部分の列方向における幅の方が縦壁と横壁との連結部分におけるよりも長くなるように区画される。

【0032】第4の発明によるプラズマディスプレイパネルは、前記目的を達成するために、第2の発明の構成に加えて、前記横壁が、縦壁との連結位置から隣接する縦壁との間の中央位置に向かって曲線的に延びていることを特徴としている。

【0033】この第4の発明によるプラズマディスプレイパネルによれば、略梯子形状の隔壁の横壁が、隣接する縦壁間において湾曲しながら、縦壁との連結位置から隣接する縦壁との間の中央位置に向かって単位発光領域の列方向の外側に向かって張り出すように成形されていて、これにより、それぞれの単位発光領域が、この隔壁によって、隣接する縦壁間の中央位置における部分の列

方向における幅の方が縦壁と横壁との連結部分におけるよりも長くなるように区画される。

【0034】第5の発明によるプラズマディスプレイパネルは、前記目的を達成するために、第4の発明の構成に加えて、前記横壁が、互いに隣接する縦壁間において単位発光領域の列方向の外側向きに湾曲する円弧状に成形されていることを特徴としている。

【0035】この第5の発明によるプラズマディスプレイパネルによれば、略梯子形状の隔壁の横壁が、隣接する縦壁間に架け渡された円弧が連続する形状に成形されて、各円弧部分の中央部が単位発光領域の列方向の外側に向かって張り出していることにより、それぞれの単位発光領域が、この隔壁によって、隣接する縦壁間の中央位置における部分の列方向における幅の方が縦壁と横壁との連結部分におけるよりも長くなるように区画される。

【0036】第6の発明によるプラズマディスプレイパネルは、前記目的を達成するために、第1の発明の構成に加えて、前記隔壁の所要の間隔で行方向に並設されている縦壁が、列方向において互いに隣接する縦壁の行との間で行方向に所要の長さずれた位置にそれぞれ配置されていることを特徴としている。

【0037】この第6の発明によるプラズマディスプレイパネルによれば、隔壁の縦壁が、列方向において隣接する行の縦壁に対して行方向にずれた位置に配置されて、列方向においてジグザグの配置になっていることにより、横壁の隣接する縦壁間の中央位置における部分が列方向において隣接する他の隔壁の方向に張り出して、この横壁の張り出した部分が互いに干渉するのが回避される。

【0038】これによって、列方向において隣接する隔壁の間隔を狭めることができ、プラズマディスプレイパネルの高精細化を図ることが出来るようになる。

【0039】第7の発明によるプラズマディスプレイパネルは、前記目的を達成するために、第6の発明の構成に加えて、前記列方向において互いに隣接する縦壁の行との間で縦壁が行方向にずれる長さが、行方向において互いに隣接する縦壁の間隔の二分の一の長さであることを特徴としている。

【0040】この第7の発明によるプラズマディスプレイパネルによれば、隔壁の縦壁が、列方向において隣接する行の縦壁に対して互いに行方向に隣接する縦壁の間隔の二分の一の長さ、すなわち、この隔壁によって区画される単位発光領域の行方向の二分の一のピッチだけ行方向にずれた位置に配置されて、列方向においてジグザグの配置になっていることにより、横壁の隣接する縦壁間の中央位置における部分が列方向において隣接する他の隔壁の方向に張り出して、列方向において隣接する隔壁の間隔を最大限に狭めることができるようになり、これによって、プラズマディスプレイパネルの高精細化

をさらに図ることが出来るようになる。

【0041】

【発明の実施の形態】以下、この発明の最も好適と思われる実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明を行う。

【0042】図1ないし4は、この発明によるプラズマディスプレイパネル（以下、PDPという）の実施形態の第1の例を示すものであって、図1はこの第1の例におけるPDPを模式的に表す正面図であり、図2は図1のV3-V3線における断面図、図3は図1のV4-V4線における断面図、図4は図1のW3-W3線における断面図である。

【0043】なお、この図1ないし4において、図7ないし11に示される従来のPDPの構造と同様の部分については、同一の符号が付されている。

【0044】すなわち、この第1の例のPDPの前面ガラス基板10の背面に、それぞれT字形に形成されたITO等の透明導電膜からなる透明電極Xa、Ya、および、前面ガラス基板10の行方向に延びて透明電極Xa、Yaの狭小の基端部に接続された黒色導電層Xb'、Yb'と主導電層Xb''、Yb''の二層構造の金属膜からなるバス電極Xb、Ybによって構成される行電極X、Yが、互いに対となるように交互に配置され、この複数の行電極対(X、Y)が、前面ガラス基板10の列方向(図1の左右方向)に沿って互いに平行に並設されている。

【0045】そして、各行電極対(X、Y)のそれぞれバス電極XbとYbに沿って並列された透明電極XaとYaが、互いに対となる相手の行電極側に延びて放電ギャップgを介して対向されている。

【0046】前面ガラス基板10の背面には、さらに、行電極対(X、Y)を被覆するように誘電体層11が形成されている。

【0047】この誘電体層11の背面には、互いに隣接する行電極対(X、Y)の隣り合うバス電極XbおよびYbと対向する位置及び隣り合うバス電極Xbとバス電極Ybの間の領域と対向する部分に、誘電体層11の背面側に突出する第1嵩上げ誘電体層11Aがバス電極Xb、Ybと平行に延びるように形成されている。

【0048】さらに、この誘電体層11の背面には、各行電極X、Yのそれぞれバス電極Xb、Ybに沿って配置されて隣接している透明電極Xa、Yaの中間位置に対向する部分に、列方向に延びる第2嵩上げ誘電体層11Bが形成され、この第2嵩上げ誘電体層11Bには、行方向に延びて両端が第2嵩上げ誘電体層11Bの両側面に開口された溝11Ba(図3参照)が形成されている。

【0049】この誘電体層11と嵩上げ誘電体層11A、第2嵩上げ誘電体層11Bの背面側には、MgOからなる保護層12が形成されている。

【0050】一方、背面ガラス基板13の表示側の面上には、各行電極対(X、Y)の互いに対となった透明電極XaおよびYaに対向する位置において列方向に延びる列電極Dと、この列電極Dを被覆する白色の誘電体層14が形成されている。

【0051】この誘電体層14上には、以下のような形状を有する隔壁25が形成されている。

【0052】すなわち、この隔壁25は、互いに平行に配置された各列電極Dの間の位置において列方向に延びる縦壁25aと、この縦壁25aの間をその両側の端部においてそれぞれ連結する横壁25bとによって構成され、この横壁25bが、交互に配置されて連結された右上方向に傾斜する傾斜壁25b'と左上方向に傾斜する傾斜壁25b''とによってV字または逆V字の形状が連続するように成形されていて、傾斜壁25b'と25b''の連結部のうち行電極対(X、Y)に対して外側向きに位置する連結部j1が、互いに隣接する縦壁25aの間の中間位置にそれぞれ位置され、行電極対(X、Y)に対して内側向きに位置する連結部j2が縦壁25aの端部にそれぞれ連結されることによって、縦壁25aと横壁25bによって囲まれる部分が六角形となる形状に成形されている。

【0053】そして、この隔壁25の横壁25bは、その連結部j1が、各行電極X、Yの透明電極Xa、Yaとバス電極Xb、Ybのそれぞれの接続部分よりも外側に位置されて、前面ガラス基板10の表示面側から見て、少なくともこの透明電極Xa、Yaとバス電極Xb、Ybのそれぞれの接続部分と横壁25bとが重ならない位置に配置されている。

【0054】この略梯子状に成形された隔壁25は、列方向において隣接して互いに背中合わせになった行電極XとYのバス電極XbとYbの間の部分と対向する位置において隙間SL1を開けた状態で、列方向に互いに平行に並設されている。

【0055】そして、この隔壁25によって、前面ガラス基板10と背面ガラス基板13の間の放電空間が、各行電極対(X、Y)において対となった透明電極XaとYaに対向する部分毎に区画されて、それぞれ六角形の放電セルC1が形成されている。

【0056】このとき、図2に示されるように、横壁25bが第1嵩上げ誘電体層11Aに当接されて列方向において隣接する放電セルC1の間が完全に閉じられており、また、図3および4に示されるように、縦壁25aが第2嵩上げ誘電体層11Bに当接されて行方向において隣接する放電セルC1の間が閉じられる一方、この第2嵩上げ誘電体層11Bに形成された溝11Baを介して行方向において隣接する放電セルC1間が互いに連通されている。

【0057】この各放電セルC1に面する隔壁25の縦壁25aおよび横壁25bの側面と誘電体層14の表面

には、これらの五つの面を全て覆うように蛍光体層16が、各放電セルC1毎に赤(R)、緑(G)、青(B)の色順に行方向に並ぶようにそれぞれ形成されている。

【0058】前面ガラス基板10と背面ガラス基板13の間の放電空間内には、放電ガスが封入されている。

【0059】このPDPは、従来と同様に、各放電セルC1において行電極X、Yの一方と列電極Dとの間で選択的に行われるアドレス放電によって、表示する画像に対応して発光セルと非発光セルとがパネル上に分布される。

【0060】そして、この後、一斉に、各対の行電極XとYに対して交互に放電維持パルスが印加されて、各発光セルにおいて、対となった行電極XとYの互いに対向する透明電極XaとYaの間で維持放電が発生され、この維持放電によって発生される紫外線によって、赤

(R)、緑(G)、青(B)の蛍光体層16がそれぞれ励起されることにより発光されて、映像信号に対応した画像の形成が行われる。

【0061】このとき、上記PDPは、隔壁25を構成する横壁25bの互いに隣接する縦壁25a間の中間位置に位置する連結部j1が、各行電極X、Yの透明電極Xa、Yaとバス電極Xb、Ybのそれぞれの接続部分よりも外側に位置されて、前面ガラス基板10の表示面側から見て、少なくともこの透明電極Xa、Yaとバス電極Xb、Ybのそれぞれの接続部分と横壁25bとが重ならない位置に配置されているので、互いに対向する透明電極XaとYbの間で維持放電が発生される際に、この維持放電が隔壁25の横壁25bによって阻害されることがなく、これによって、PDPの高精細化が進んでも、維持放電の放電特性が悪化して画像形成に悪影響が生じるのを防止することが出来る。

【0062】さらに、上記PDPにおいては、縦壁25aの両端部にそれぞれ連結された対となっている横壁25bの連結部j2間の距離が、この横壁25bの連結部j1間の距離よりも短くなっていることによって、行方向において互いに隣接する放電セルC1の間の境界部分におけるバス電極Xb、Ybを介しての誤放電が防止される。

【0063】図5は、この発明によるPDPの実施形態における第2の例を模式的に示す正面図である。

【0064】この第2の例におけるPDPは、上記第1の例のPDPの隔壁25の横壁25bが、V字または逆V字が連続する形状に成形されているのに対し、横壁35bが、それぞれ行電極対(X、Y)の外側向きに湾曲する円弧部35b'が連続する形状に成形されていて、この円弧部35b'の各連結部j3がそれぞれ縦壁35aの端部に連結されることによって、縦壁35aと横壁35bによって囲まれる部分が略トラック形状になるように成形されている。

【0065】そして、この隔壁35の横壁35bは、そ

の円弧部35b'の中央の行電極対(X、Y)に対して外側向きに位置している部分が、各行電極X、Yの透明電極Xa、Yaとバス電極Xb、Ybのそれぞれの接続部分よりも外側に位置されて、前面ガラス基板10の表示面側から見て、少なくともこの透明電極Xa、Yaとバス電極Xb、Ybのそれぞれの接続部分と横壁35bとが重ならない位置に配置されている。

【0066】この略梯子状に成形された隔壁35は、列方向において隣接して互いに背中合わせになった行電極XとYのバス電極XbとYbの間の部分と対向する位置において隙間SL2を開けた状態で、列方向に互いに平行に並設されている。

【0067】そして、この隔壁35によって、前面ガラス基板10と背面ガラス基板13の間の放電空間が、各行電極対(X、Y)において対となった透明電極XaとYaに対向する部分毎に区画されて、それぞれ略楕円形の放電セルC2が形成されている。

【0068】この第2の例のPDPも、第1の例のPDPと同様に、隔壁35を構成する横壁35bの互いに隣接する縦壁35a間の中間位置に位置する円弧部35b'の中央部分が、各行電極X、Yの透明電極Xa、Yaとバス電極Xb、Ybのそれぞれの接続部分よりも外側に位置されて、前面ガラス基板10の表示面側から見て、少なくともこの透明電極Xa、Yaとバス電極Xb、Ybのそれぞれの接続部分と横壁35bとが重ならない位置に配置されているので、互いに対向する透明電極XaとYbの間で維持放電が発生される際に、この維持放電が隔壁35の横壁35bによって阻害されることがなく、これによって、PDPの高精細化が進んでも、維持放電の放電特性が悪化して画像形成に悪影響が生じるのを防止することが出来る。

【0069】さらに、上記PDPにおいては、縦壁35aの両端部にそれぞれ連結された対となっている横壁35bの連結部j3間の距離が、この横壁35bの円弧部35b'の中央位置間の距離よりも短くなっていることによって、行方向において互いに隣接する放電セルC2の間の境界部分におけるバス電極Xb、Ybを介しての誤放電が防止される。

【0070】図6は、この発明によるPDPの実施形態における第3の例を模式的に示す正面図である。

【0071】この第3の例におけるPDPは、隔壁45の横壁45bが、V字または逆V字が連続する形状に成形されていて、この横壁45bと縦壁25aによって囲まれる部分が六角形となる形状に成形されており、この略梯子状に成形された隔壁45が、列方向において隣接する行電極対(X、Y)の互いに背中合わせになった行電極XとYのバス電極XbとYbの間の部分と対向する位置において隙間SL3を開けた状態で、列方向に互いに平行に並設されている点で、前記第1の例のPDPと同様であるが、この隔壁45は、隣接する表示ラインL

間で半ピッチずつ行方向にずれて、これにより、この隔壁45によって区画される放電セルC3が、隣接する表示ラインL間で半ピッチずつ行方向にずれた位置に配置されている。

【0072】そして、この放電セルC3が隣接する表示ラインL間で半ピッチずつ行方向にずれていることに対応して、列電極D1も、隣接する表示ラインL間で半ピッチずつ行方向にずれるように蛇行する形状に形成されている。

【0073】この第3の例のPDPによれば、隔壁45の横壁45bの隣接する縦壁45a間に掛け渡されている部分の中間位置の行電極対(X, Y)の外側方向に張り出している突出部tが、隣接する表示ラインL間で互い違いに配置されることになり、これによって、互いに隣接する隔壁45の背中合わせに位置する横壁45bを、第1および第2の例の隔壁25, 35と比べて、列方向においてさらに近接する位置に配置することが可能になるため、各放電セルC3の列方向の幅を広く確保して維持放電の際のさらに良好な放電特性を得ることが出来るようになるとともに、PDPのさらなる高精細化を図ることが出来るようになる。

【0074】以上においては、隔壁の横壁が、V字または逆V字が連続する形状に成形されて縦壁とともに放電セルを六角形に区画する例と、円弧が連続する形状に成形されて縦壁とともに放電セルを略楕円形に区画する例とが示されているが、隔壁の横壁の形状については、上記各例の場合に限らず、隔壁の隣接する縦壁間に掛け渡された横壁の中央部分が行電極対(X, Y)の外側方向に張り出して、前面ガラス基板10の表示面側から見て、少なくとも透明電極Xa, Yaとバス電極Xb, Ybのそれぞれの接続部分と重ならない位置に配置される種々の形を採用することが出来る。

【0075】また、上記においては、行電極X, Yのバス電極Xb, Ybおよび行方向に延びる第1嵩上げ誘電体層11Aが直線上に形成されている例が示されているが、それぞれ、隔壁の横壁の形状に対応して蛇行する形状に成形するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の例を模式的に表す正面図であ

る。

【図2】図1のV3-V3線における断面図である。

【図3】図1のV4-V4線における断面図である。

【図4】図1のW3-W3線における断面図である。

【図5】この発明の第2の例を模式的に表す正面図である。

【図6】この発明の第3の例を模式的に表す正面図である。

【図7】従来のPDPの構成を模式的に表す正面図である。

【図8】図7のV1-V1線における断面図である。

【図9】図7のV2-V2線における断面図である。

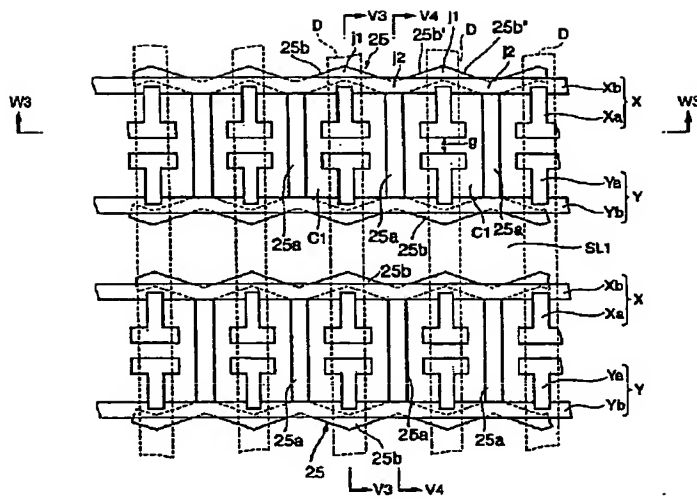
【図10】図7のW1-W1線における断面図である。

【図11】図7のW2-W2線における断面図である。

【符号の説明】

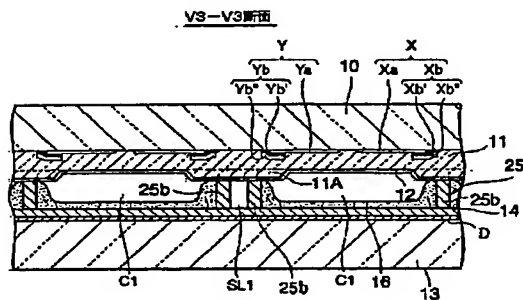
10	…前面ガラス基板（前面基板）
11	…誘電体層
11A	…第1嵩上げ誘電体層
11B	…第2嵩上げ誘電体層
12	…保護層
13	…背面ガラス基板（背面基板）
14	…誘電体層
25, 35, 45	…隔壁
25a, 35a, 45a	…縦壁
25b, 35b, 45b	…横壁
25b', 25b''	…傾斜壁
35b'	…円弧部
j1, j2, j3	…連結部
t	…突出部
X, Y	…行電極
Xa, Ya	…透明電極
Xb, Yb	…バス電極
D, D1	…列電極
SL1, SL2, SL3	…隙間
C1, C2, C3	…放電セル（単位発光領域）
L	…表示ライン
g	…ギャップ

【図1】

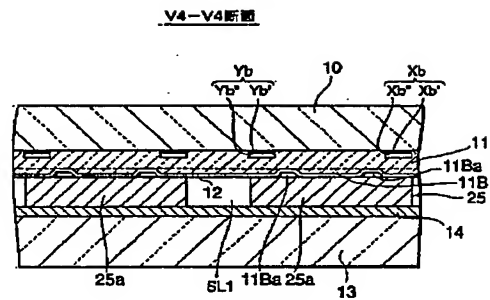


【図2】

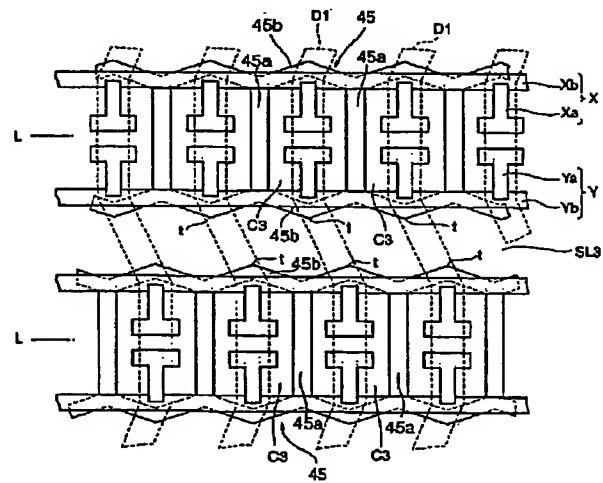
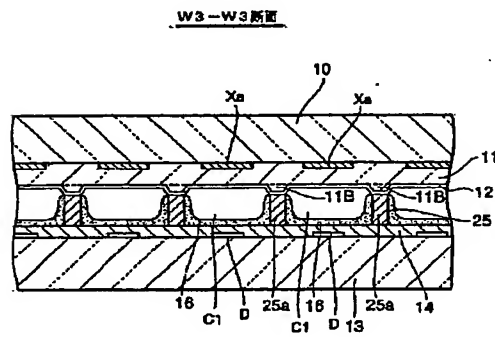
【図3】



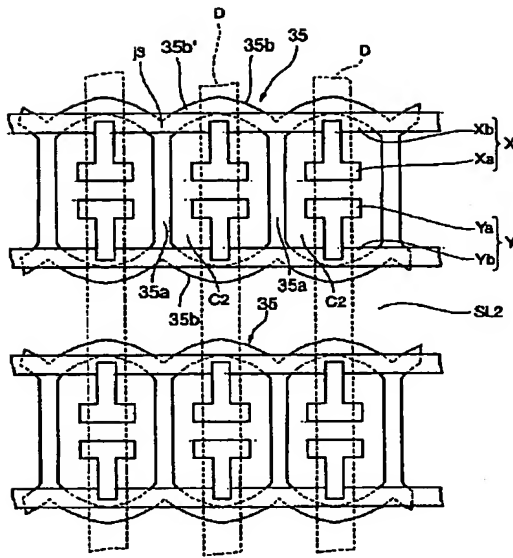
【図4】



【図6】

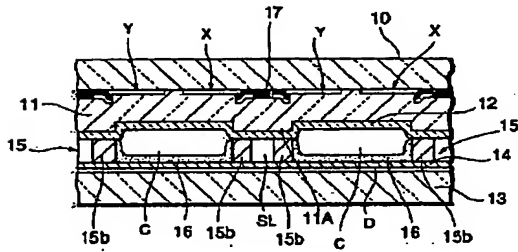


【図5】



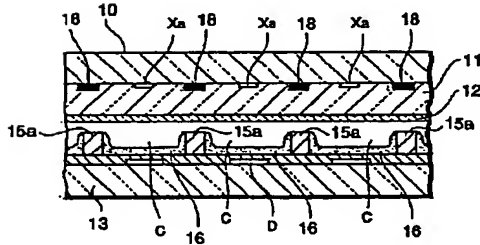
【図8】

V1-V1断面

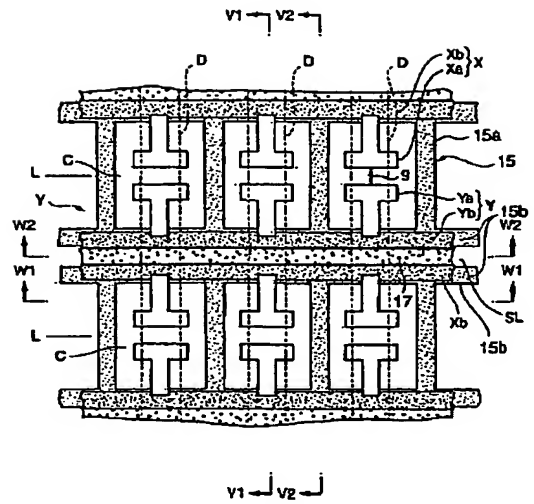


【図10】

W1-W1断面

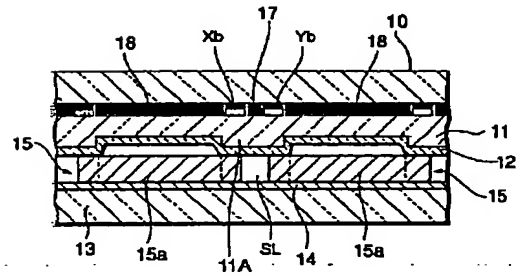


【図7】



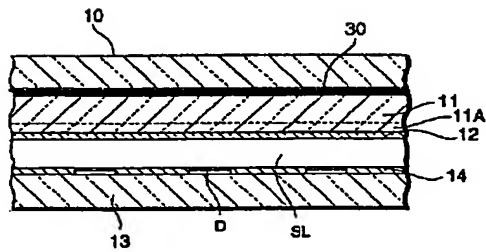
【図9】

V2-V2断面



【図11】

W2-W2断面



THIS PAGE BLANK (USPTO)